



TITLE:

ニホンザル野生群の植生利用状況 (Ⅲ 共同利用研究 2.研究成果)

AUTHOR(S):

上原, 重男

CITATION:

上原, 重男. ニホンザル野生群の植生利用状況(Ⅲ 共同利用研究 2.研究成果). 霊長類研究所年報 1974, 3: 32-33

ISSUE DATE:

1974-03-01

URL:

<http://hdl.handle.net/2433/162523>

RIGHT:

高く、共同研究の拠点とされている高宕山周辺と元清澄山周辺については、いち早く2万5千分の1現存植生図が作成されたが、房総丘陵全域についてもまもなく完成の予定である。遊動域成立要因としての植生については、食物と泊り場を主に解析を進めているが、資料不足の上に季節的地域的偏りがはなはだしいため、群れ生活の事態を知る上からも、さらにより組織的周年的に群れの遊動と地域的植生の両者を対にして調査しなければならない。ここでは若干経過報告すると同時に、多少ともとりまとめた進んでいる食性について、他の共同研究者との重複をさけながら若干ふれておこう。

ここで房総丘陵というのは、一名清澄山脈ともいわれる鴨川低地帯以北の東西にやや細長い第3紀の急峻な低山地帯をさす。主要河川ぞいに集落や農耕地が細長く帯状に分布しているが、全体としてみれば一大森林地帯でニホンザル野生群の分布もこのなかに限られている。この東西に長い軸にそって、自然的と同時に人文社会的な著しい勾配があり、現存植生図上では、西側高宕地区で落葉樹の雑木林や若い人工林の多いのに対して、東側清澄地区では常緑樹林が多く、モミ自然林もいくらか残存し、人工林にも古いものが多く、著しい対照をなしている。このような環境勾配にそった地域的差異としては、食性の違いが早くから指摘されている。高宕地区では以前から餌付けが盛んだったが、ごく最近大量捕獲などの著しい攪乱のため、自然的環境勾配にそった差異の研究は著しく困難になってきた。

食性については、1970年春から今日までの食い跡・直接観察・フン分析の資料をまとめて、本共同研究の第1次全体的とりまとめとして発表すべく準備中であるが、植物食以外に昆虫食・土食の普遍性が明らかになり、植物食でも木と草の食いの違いがあり、木の食い方にもかなり顕著な特性のあることがあきらかになってきている。

房総のサルの食物の季節を木本性植物の利用部位から特徴づけてみると、12～3月の樹皮・冬芽食、4～6月の果実食、7～8月の葉食、9～11月の果実食におよそ4分できるが、葉はかなりよく利用され、冬・春には2次的だがかなり利用されている。いま樹種・部位別の重要度を4段階区分で上位2段階に限りとりまとめると第

第1表 主要木本性食物の生活形・利用部位別の分散度（種数で示す）

利用部位 生活形	(記録 された 総種数)	樹皮	冬芽	葉柄	果実	髓	花
針葉樹	(8)	—	—	—	3	—	—
落葉広葉樹	(63)	3	2	2	—	19	1
常緑広葉樹	(33)	—	1	—	1	10	—

1表のようになる。すなわち、房総のサルは年間を通じて少数の落葉樹に固執する傾向が著しく、季節が変われば利用部位を変えるに過ぎないが、例外的にただ果実（種子を含む）だけは多数の種類にわたって食べている。重要度を無視して利用している限りのすべての樹種についてまとめれば、第1表より全体に種数が飛躍的に増加し分散も著しくなるが、葉の利用される樹種が著しく増加して果実のそれと匹敵するのが注目される。木の葉の食いは草の食い方に似ているのではないかとも思われるが、草の資料が不足していて断定できない。

第1表のようなまとめでは、勿論生活形・利用部位の分類法が決定的に重要だが、少し立ち入った考察を進めるにはなお一層の資料の蓄積をまたねばならない。共同研究者の一人上原（私信）は、亜熱帯から亜寒帯にわたるニホンザルの分布域全体を覆うとり扱いのなかで、地域フロラとそこでサルが利用する植物フロラの分布型別構成比の比較から、全域に共通する傾向として1群の落葉樹の重要性を浮き彫りにし、ニホンザルの分布の起源にまで言及しているが、上述のような食べ方の問題を考慮すれば一層仮説を強化できるであろう。ここでは我々の資料の質や量からみて、なるべく単純化し、事実としてきわだっている点にのみ注目するにとどめておこう。

ニホンザル野生群の植生利用状況¹⁾

上原 重男（京大・理）

筆者は、主として千葉県房総丘陵元清澄山地区に生息するニホンザル野生群を対象とした生態学的研究を続けている。1972年度は元清澄山周辺を遊動している7つの群れ（M-1・2・4・5・6・13・14群）の行動域をおおむね範囲について、実地踏査と航空写真により、縮尺1万分の1の現存植生図を完成し、同時に各群れの遊動と食生活に関する資料の収集に努めた。現在、個々の群れの遊動に関する資料をこの植生図の上で分析検討する作業を進めている。

また、ニホンザルの食性に関する資料の検討を行なっているが、1972年度はこれまでに集められた日本各地の野生ニホンザルの植物性食物に関する資料の中から、彼らの食物としてとくに重要な地位を占める木本性食物をとりあげ、生物地理学的立場から検討を加えた。宮崎県幸島、大分県高崎山、京都府嵐山、千葉県房総丘陵、長野県志賀高原、青森県下北半島の6カ所の資料を考察の対象とした。それぞれの生息地の木本フロラの種類組成を、樹種ごとの分布型によっていくつかのグループに

¹⁾ 上原重男：野生ニホンザルの食性と適応；木本植物性食物と各地のフロラとの比較。第17回ブリマーテス研究会。

類型化し、その中でニホンザルが食物として利用しているものの種類組成を比較検討した。

その結果、彼らの生息環境が亜熱帯から亜寒帯にわたっているにもかかわらず、彼らの主要食物はほとんど暖温帯～冷温帯要素のみによって構成されていることが明らかになった。また、主要食物として利用されている樹種の分布を、琉球列島・朝鮮半島南部および北部について調べてみると、これらの大部分が朝鮮半島南部にも分布しており、主要食物の種類組成と朝鮮半島南部のフロラの種類組成との共通性が著しく強調されることも判明した。

これらの事実にもとづいて、ニホンザルが今日の分布をとるに至った過程について、次のような一つの仮説の提出を試みた。すなわち、ニホンザルの祖先は、洪積世中期に(亀井 1969)朝鮮半島南部のフロラとよく似た種類組成をもった地域を通して、西方から日本列島の暖温帯～冷温帯へ分布をひろげたのであろう。ニホンザルの分布が屋久島より南へひろがらなかったのは、トカラ海峡の最終的成立が洪積世前期(KAMEI, in MINATO et al. 1965)で、彼らの到達以前であったことによって説明される。また、津軽海峡の最終的成立は1万8,000～1万7,000年前(湊 1970)のウルム氷期のマキシマム直後であり、現在の海峡にあたる地域一帯は亜寒帯針葉樹林におおわれていた(中村 1967)。その当時は、ニホンザルの分布の北限が、現在よりもかなり南にさがっていたため、彼らは北海道まで分布をひろげることができなかったのではなかろうか。

ニホンザルを主としたマカク属サルの血液蛋白変異の検出

石本 剛一(三重大・医)

マカク各種間およびニホンザルの群れ間の遺伝的構成の差異を見出すことを目的として、変異研究部門で採取保存された血液試料を対象に赤血球酵素の電気泳動による変異分析を試みた。まず、各種マカク試料約100例を用いて10種以上の酵素形質を検査し、特異な結果の見出された形質についてさらに例数を増して検討を加えた。本年度の研究で新たに見出された主たる成果は次の3項である。

1) イソクエン酸脱水素酵素(NADP-dependent isocitric dehydrogenase; ICD)に多型の存在すること。

ヒトの赤血球 ICD に単純な遺伝を示す数種変異型が出現頻度は稀であるが存在することが最近報告されている。ニホンザルの ICD を観察すると14種以上の群集団からえた680例の試料はすべて同一のホモ接合表現型と推定される単一酵素成分のみがみられ、この傾向はベニ

ガオザルにも認められた。一方、アカゲザル、とくに中国産のサルは著しく変異性に富み、3種の対立遺伝子を想定させる6種表現型が同定された。タイワンザルおよびフィリピン産を除くカニクイザルにも ICD 多型は見出されたが、ブタオザル、ボンネットザルはニホンザルとは別種のホモ接合表現型のみがみられた。

マカク ICD に数種サルで著しい種内変異が存在するとともに、マカク種間で全く異なる遺伝子が固定する傾向が顕著に認められることは、今後マカク種間の系統関係の分析に有効な形質であることを示唆している。

2) ニホンザルに変異(異常)ヘモグロビン(hemoglobin; Hb)の存在すること。

さまざまな赤血球酵素検出過程で、偶然ニホンザルに他種マカクにこれまで認められていない変異 Hb が見出された。それは「伊浜」の群れからえた36例の血液試料中9例に認められたもので、アルカリ性 pH で通常のマカク Hb よりより陰極側に泳動する Hb であった。この変異 Hb は電気泳動的にカニクイザルの異常 Hb の1種で、重合化する性質を有する Hb P と区別できないが、ゲル透過等で分子量は通常のマカク Hb に類似することを確かめているので、マカクの新しい変異 Hb と推定され、現在 Hb 分子の分析を行ないつつある。ニホンザルの Hb 変異はこれまで著者ら、および並河ら(昭45年度共同利用研究)の数百例の検査で全く見出されなかったもので、ニホンザルの地域集団によってその群れの遺伝的構成が他と著しく異なる場合のあることを示唆している。最近庄武(京大・豊長研)らは、より低頻度ながら「湯河原」の群れに同一 Hb 変異の存在を見出しているので、この形質は一部ニホンザル群れ間の関連について有効な標識因子となることが予測される。

3) グアニル酸キナーゼ(guanylate kinase; GK)多型の発見。

酵素 GK はその検出法は確立されたが、未だヒトを含む各種動物で遺伝変異の存在は報告されていない。マカク GK を調べると、その電気泳動パターンからおそらく別箇の2遺伝子座位の支配をうけると想定される isozyme が分離されるとともに、その1座位に複数の対立遺伝子の存在を仮定するとよく説明しうる酵素パターンの差異を検出した。これまで500例をこえる試料でこの GK 変異はニホンザルを含む各種マカクに普遍的で、ニホンザルでも群れ間で表現型分布が著しく異なる特徴をもつことが理解された。GK 変異の遺伝性を確認するため母子試料の check がいそがれるが、この形質はマカクの種間、および同種内でも群れ間の関連について調査する上で有力な手段となることが期待される。

以上の各項目は各々さらに若干の検討を経て近日中に印刷報告される予定である。